doi:10.11659/jjssx.05E020077

·临床研究·

顽固性血精伴精囊结石的内镜治疗及病因分析

陈德生[1,2],胡可义[1,2],江志国[1,2],彭 康[1,2],宋 震[2],孙晓磊[2],王军起[2],陈仁富[2] (1.徐州医科大学研究生院,江苏 徐州 221004;2.徐州医科大学附属医院泌尿外科,江苏 徐州 221000)

[摘 要] **目的** 探讨精囊内镜技术诊断与治疗顽固性血精伴精囊结石的实用性及有效性,并分析精囊结石形成的原因。**方法** 回顾性分析我院2016年2月至2019年11月诊治的11例血精伴精囊结石患者的临床资料,分析精囊结石成分,探究其病因,并对患者进行随访观察,评价疗效。**结果** 新鲜出血者精囊MRI在T1WI相上呈高信号,在T2WI相上呈低信号;而陈旧性出血者表现为T1WI、T2WI相上呈中到高强度信号影。所有患者均有精囊出血,均可见精囊结石,精囊液浑浊,囊壁充血水肿,其中8例患者射精管开口狭窄或闭塞。所有患者均成功接受精囊内镜手术,术后均未出现并发症。完整取出结石3例,行成分分析,其中2例为碳酸磷灰石结石,1例为二水草酸钙结石。术后1例患者失访,10例患者随访成功,其中9例患者血精症状于1~3个月内消失且无复发,有效率为90%;1例患者症状改善不明显,于术后2年复发血精。**结论** 血精伴精囊结石的形成可能与感染、精道梗阻、尿液反流、代谢等因素有关,精囊内镜技术诊治血精伴精囊结石安全、有效。

[关键词] 血精;精囊结石;精囊内镜;结石成分;病因

[中图分类号] R699.8 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-05-16

Seminal vesiculoscopic therapy and aetiological analysis of refractory hematospermia with seminal vesicle calculi

CHEN De-sheng[1,2], HU Ke-yi[1,2], JIANG Zhi-guo[1,2], PENG Kang[1,2], SONG Zhen[2], SUN Xiao-lei[2], WANG Jun-qi[2], CHEN Ren-fu[2] (1. Graduate School of Xuzhou Medical University, Xuzhou Jiangsu 221004, China; 2. Department of Urology, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou Jiangsu 221000, China)

Abstract: Objective To investigate the practicability and efficacy of seminal vesiculoscopy in the diagnosis and treatment of refractory hematospermia with seminal vesicle calculi, and analyze the causes of seminal vesicle calculi. **Methods** Clinical data of 11 patients with refractory hematospermia with seminal vesicle calculi in our hospital from February 2016 to November 2019 were retrospectively analyzed. The compositions of seminal vesicle calculi were analysed in order to explore the aetiology. And the long-term treatment efficacy was followed up as well. **Results** Fresh hemorrhages in the seminal vesicles showed high signal intensity on T1-weighted images and low signal intensity on T2-weighted images by MRI, while old hemorrhages in the seminal vesicles revealed middle to high signal intensity on both T1-weighted and T2-weighted images. Seminal vesicle hemorrhage, seminal vesicle calculi, turbid seminal vesicle fluid, congestion and edema of the cyst wall were found in all patients, and stenosis or occlusion of the ejaculatory duct in 8 patients. The seminal vesiculoscopy was performed in all patients successfully. Postoperative complications were not observed.. The calculi(3 cases) were completely taken out and the components were analyzed, including 2 cases of carbonate apatite and 1 case of calcium dihydrate oxalate. In all patients, 10 patients were followed up successfully and 1 patient was lost. The hematospermia of 9 patients disappeared within 1 to 3 months without recurrence, and the effective rate was 90%. The hematospermia of 1 patient was not significantly improved, and recurred 2 years after the operation. **Conclusion** The formation of hematospermia with seminal vesicle calculi may be related to infection, ejaculatory duct obstruction, urine reflux, metabolism and et al. The seminal vesiculoscopy is safe and effective in the diagnosis and treatment of hematospermia with seminal vesicle calculi.

Keywords: hematospermia; seminal vesicle calculi; seminal vesiculoscopy; calculi composition; aetiology

精囊结石是泌尿男科比较少见的疾病,患者常因血精症状就诊。血精常常是精囊炎的主要表现之一,青年、中老年男性皆可能发生,少数伴有下腹部隐痛,多为良性及自限性疾病,但部分患者久治不愈,可进展为顽固性血精,甚至伴发精囊结石,从而使患者产生焦虑情绪,严重影响生活质量[1]。精囊结石常见病因包括感染、射精管狭窄或梗阻、血液系统疾病、医源性创伤等[2-3]。Yang等[4]于2002年首次报道精囊内镜治疗血精效果较好。近年来一些研究也发现,精囊内镜能够让术者在直视下检查精囊内部结构情况,诊治血精伴精囊结石效果明显[5-12]。但是由于精囊和射精管的解剖结构非常复杂,精囊内镜技术还不成熟,对术者技术要求较高,在国内外尚未广泛使用,其安全性及长期疗效仍不确切,而且目前关于精囊结石组成成分及

[通信作者] 陈仁富,E-mail: Renfu_chen@aliyun.com

其病因的研究较少,精囊结石的预防领域几乎处于空白状态[10]。因此,仍需多中心的大宗病例研究证实。为了探究精囊内镜治疗血精伴精囊结石的操作技巧、长期疗效以及精囊结石的形成原因,本研究回顾性分析我院泌尿外科 2016 年 2 月至 2019 年 11 月应用精囊内镜技术诊治的 11 例血精伴精囊结石患者的临床资料及预后情况,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

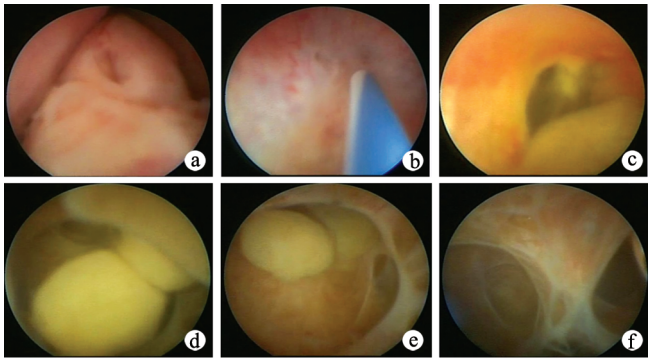
回顾性分析徐州医科大学附属医院泌尿外科 2016 年 2 月至 2019 年 11 月应用精囊内镜技术诊治的 11 例血精伴精囊结石患者的临床资料,患者年龄 28 ~ 67 岁,平均(49.6 ± 11.8)岁;病程 3 ~ 24 个月,平均(12 ± 8.5)个月,因反复血精来我院就诊,口服抗生素及止血药保守治疗 4 周以上无效或反复。完善相关常规检查,精液分析提示大量红细胞,其余化验结果均无明显异常,排除血液系统疾病。精囊彩超、盆腔 CT 或精囊 MRI 提示精囊出血或炎性改变,排除肿瘤等疾病。

1.2 方法

患者全身麻醉后取膀胱截石位,以 6F 输尿管镜作为精囊镜,经正常解剖通道进镜。首先观察尿道和膀胱有无异常,然后退镜至精阜部位,观察其形态(图 1a),正常射精管开口一般位于前列腺小囊开口两侧。因射精管开口直径较小,故直接通过射精管开口进镜难度较大,一般通过前列腺小囊内开窗进镜,少数患者可经前列腺小囊内射精管异位开口进镜。精囊镜经前列腺小囊开口进入前列腺小囊,使用生理盐水及抗生素冲洗。一般于小囊底部 4 点、8 点位置可见半透明膜状区,系射精管与前列腺小囊之间最靠近的薄弱区,使用斑马导丝轻轻试插,当产生突破感时,表明导丝顺利进入精囊(图 1b)。正常者可见精囊呈蜂窝状,内含乳白色精浆,而血精患者精囊壁黏膜充血水肿,囊液浑浊,或伴活动性出血,内含絮状物、血块、结石等(图 1c ~ e)。用异物钳取出结石,若结石体积过大,则用钬激光碎石后冲出,生理盐水反复冲洗至囊液澄清(图 1f)。最后精囊腔内保留庆大霉素溶液。同法处理对侧精囊。手术均由同一医疗团队完成。术后视情况保留导尿管 1 ~ 3 d,抗炎 3 ~ 7 d,每 3 个月随访 1 次。用 LIIR-20 型结石红外光谱自动分析系统分析精囊结石成分。

1.3 观察指标

记录患者手术时间、住院时间、术中情况,探究术前 MRI 影像学特征,分析精囊结石成分,随访患者预后情况及并发症情况等。



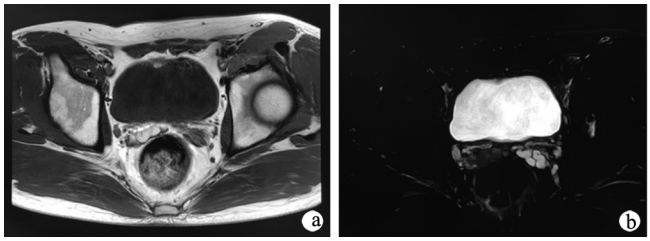
a:精阜明显隆起;b:经前列腺小囊开窗进入精囊;c:精囊液浑浊,囊壁充血、水肿;d、e:黄色精囊结石;f:生理盐水及抗生素冲洗后的精囊腔

图 1 精囊内镜术中情况

2 结果

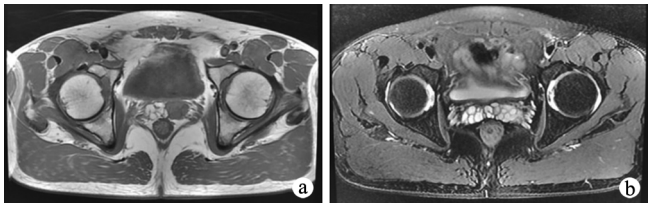
2.1 血精 MRI 特征分析

新鲜出血者精囊 MRI 在 T1WI 相上呈高信号,在 T2WI 相上呈低信号(图 2);而陈旧性出血者表现为在 T1WI、T2WI 相上呈中到高强度信号影(图 3),均经精囊内镜检查得到证实。



a:T1WI 右侧精囊腺呈高信号影;b:T2WI 右侧精囊腺呈低信号影

图 2 血精患者右侧精囊腺新鲜出血 MRI 表现



a:T1WI 右侧精囊腺呈高信号影;b:T2WI 右侧精囊腺呈高信号影

图 3 血精患者右侧精囊腺陈旧性出血 MRI 表现

2.2 手术及预后情况

本研究中 11 例患者均可见精阜明显隆起(图 1a),精囊液浑浊伴黏膜充血水肿(图 1c),囊内见黄色结石(图 1d、e),8 例患者射精管开口狭窄或闭塞。所有患者均有精囊出血,其中 7 例患者精囊内可见陈旧性出血,4 例可见新鲜出血。所有患者均成功进行了双侧精囊内镜手术,时间 30 ~ 100 min,平均(56.6 ± 24.6)min;住院时间 3 ~ 11 d,平均(6.3 ±

2.7)d。患者均未出现附睾炎、逆行射精、精囊穿孔、直肠损伤等并发症。术后随访 3 ~ 36 个月,1 例患者失访,10 例患者随访成功,其中 9 例患者血精症状于术后 1 ~ 3 个月内消失或减轻,且无复发,效果明显,有效率为 90%;1 例患者症状改善不明显,于术后 24 个月复发血精,因自身原因未进一步治疗。

2.3 *精囊结石成分分析*

因大部分患者精囊结石均呈细小泥沙样,量少,异物钳夹之即碎,随后经生理盐水冲出,只完整取出其中 3 例患者的精囊结石,成分分析结果显示 2 例患者为碳酸磷灰石结石,1 例为二水草酸钙结石。

3 讨论

临床上,精囊结石较少见,多数患者因血精症状就诊,彩超、CT、MRI 检查时可发现精囊出血及炎性改变,其中 MRI 对软组织具有很高的分辨价值,能清楚显示精囊区域出血性质及其他特征性改变,是目前公认的血精影像学检查的金标准[8]。精囊 MRI 在 T1WI 相上呈高信号,在 T2WI 相上呈低信号者为新鲜出血,在 T1WI、T2WI 相上呈中到高强度信号影为陈旧性出血,术前可大致判断精囊出血的部位及性质,指导手术方案的选择[13-14]。但精囊与前列腺解剖位置较近,且一些患者精囊结石较小,影像学检查容易混淆,难以明确诊断,通常在行精囊内镜手术时才发现。

顽固性血精的发生可能与精囊炎症、精道梗阻及精囊结石三方面因素相互作用有关[2]。炎症不仅可引起精囊壁黏膜充血水肿,小血管破裂出血,还可造成射精管开口狭窄或梗阻,炎症物质排出受阻,代谢紊乱等,引起无机盐沉积,导致结石形成,进而加重炎症,使血精久治不愈[5]。

在治疗方案上,全身应用抗菌药物等保守治疗并不能解除梗阻、结石等病理性病因,且由于血 - 前列腺屏障的存在,药物难以进入精囊组织,导致效果不佳[15]。而开放性手术切除精囊因创伤较大且并发症多,已逐渐被摒弃。因此,如何通过人体自然腔道微创治疗精囊疾病成为泌尿男科医生面临的问题。随着内镜技术快速发展,内镜用于诊治精囊疾病越来越受到泌尿男科医生的重视。Shimada 等[16]于 1996 年首次应用内镜观察手术标本中精囊的内部结构情况。随后,Okubo 等[17]于 1998 年成功应用内镜观察患者体内精囊结构情况。Yang 等[4]于 2002 年首次应用输尿管镜进入精囊,诊治精囊疾病且取得了良好疗效。近年来,许多学者发现,应用精囊内镜经自然腔道进入精囊兼具检查、诊断及治疗的作用,诊治精囊疾病的效果令人满意[5-12,18],其理论依据主要包括:①精囊内镜手术可在一定程度上解除精道梗阻,有利于代谢及炎性物质排出;②精囊内应用抗生素冲洗可杀灭致病菌,并冲洗、除去有害物质;③去除结石可减轻对精囊的炎性刺激,有助于血精症状的缓解。本研究回顾性分析我院泌尿外科应用精囊镜治疗的 11 例血精伴精囊结石患者的资料,术中发现射精管开口呈现出不同程度的狭窄或闭塞,精囊囊壁充血水肿,囊内液浑浊,伴有精囊结石。术后随访有效率高达 90%,且并发症少,血精复发率低,总体疗效与已有研究报道相当。

精囊内镜检查的关键步骤是正确找到射精管开口。目前认为,射精管开口位于精阜两侧,与前列腺小囊开口呈直线、正三角形或倒三角形排列[19-20]。少数病理情况下,射精管异位开口于前列腺小囊内 4 点、8 点位置[2,21]。但射精管平均直径很小,末端约 0.5 mm,精囊内镜通常较难直接进入,且直接进入易破坏开口的生理结构,加重梗阻,引起附睾炎、尿液反流等[22]。有研究发现,射精管末端与前列腺小囊腔相隔一层薄薄的半透明膜性组织,刺破此处后开窗进镜至精囊安全有效,因此目前多采用此方法[7,23-24]。

精囊结石成分分析相关研究报道较少,目前认为精囊结石成分主要包括六水磷酸镁铵、羟基磷灰石、碳酸磷灰石、二水草酸钙等[9-12],其形成原因尚不完全明确,且存在争议,明确精囊结石的成分及形成原因无疑是预防精囊结石的关键。Miao 等[9]认为,精囊结石的形成可能与感染有关。刘冠琳等[10]认为精囊结石是尿路感染和尿液反流所致。而张祥生等[11]则认为精囊结石的病因可能是精液排出不畅、残余精液过多。以上研究得出不同的结论可能与样本偏倚有关。精液中包含磷酰胆碱及钙,当精道梗阻及炎症时,磷酸根及钙离子沉积,易形成结石[9]。本研究 3 例精囊结石患者中,2 例为碳酸磷灰石结石,推测可能与炎症及精道梗阻有关;1 例为二水草酸钙结石,与尿路结石成分相似,推测与尿液反流有关。

关于精囊内镜诊治血精伴精囊结石,本研究总结了如下经验:①此操作关键在于如何正确进镜至精囊,经射精管自然开口进镜难度较大,经前列腺小囊开窗途径进入精囊效果较好,动作力求轻柔,切忌盲目进镜,避免引起额外损伤;②小块精囊结石可用异物钳取出,若结石较大,则应行钬激光碎石后冲出;③应对精囊结石进行成分分析,对于感染性结石,务必将结石清除干净,并且术后延长抗生素使用时间,对于草酸钙类结石则应以解除精道梗阻为目标;④精囊内镜手术属于经自然腔道微创手术,建议由经验丰富、技术熟练的

泌尿男科医师完成,以提高手术成功率,最大程度地减少并发症的发生。

综上所述,血精伴精囊结石的形成可能与感染、精道梗阻、尿液反流、代谢因素等有关。精囊内镜在血精伴精囊结石诊治方面具有安全有效、创伤小等优势。但该手术属于一项有创操作,对精道有一定的扩裂损伤,存在相关手术风险,应严格把握手术适应证及禁忌证,避免过度应用。精囊内镜目前主要通过前列腺小囊开窗途径进入精囊,术后是否会加重精道梗阻,是否易造成尿液反流,是否引起精囊炎、附睾炎等相关并发症,仍需长期、大样本量、多中心及大宗病例研究证实。

[参考文献]

[1] 肖恒军. 精囊镜技术临床应用进展[J]. 现代泌尿外科杂志,2017,22(1):7-11. doi:10.3969/j.issn.1009-8291.2017.01.003.

[2] 靳风烁,李彦锋. 血精及射精管梗阻的精囊镜诊治技术[J]. 临床泌尿外科杂志,2015,30(1):1-5. doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2015.01.001.

[3] Mathers MJ,Degener S,Sperling H,et al. Hematospermia-a symptom with many possible causes[J]. Dtsch Arztebl Int,2017,114(11):186-191. doi:10.3238/arztebl.2017.0186.

[4] Yang SC,Rha KH,Byon SK,et al. Transutricular seminal vesiculoscopy[J]. J Endourol, 2002, 16(6): 343-345. doi: 10.1089/089277902760261347.

[5] 范 涛,董 洋,董秉政,等. 经尿道精囊镜钬激光碎石治疗精囊结石症[J]. 现代泌尿外科杂志,2018,23(10):752-754. doi:10.3969/j.issn.1009-8291.2018.10.008.

[6] Chen R,Wang L,Sheng X,et al. Transurethral seminal vesiculoscopy for recurrent hemospermia: experience from 419 cases[J]. Asian J Androl,2018,20(5):438-441. doi:10.4103/aja.aja_76_17.

[7] 邹 慈,于德新,毕良宽,等. 精囊镜治疗顽固性精囊炎15例报告[J]. 临床泌尿外科杂志,2019,34(3):227-230. doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2019.03.016.

[8] Liao LG,Li YF,Zhang Y,et al. Etiology of 305 cases of refractory hematospermia and therapeutic options by emerging endoscopic technology[J]. Sci Rep,2019,9(1):5018. doi:10.1038/s41598-019-41123-2.

[9] Miao C,Liang C,Wang Y,et al. The management and composition of symptomatic seminal vesicle calculi: aetiological analysis and current research[J]. BJU Int,2020,125(2):314-321. doi:10.1111/bju.14758.

[10] 刘冠琳,王国耀,吴科荣,等. 精囊炎伴精囊结石患者病因初步分析[J]. 中华男科学杂志,2018,24(2):128-132. doi:10.13263/j.cnki.nja.2018.02.006.

[11] 张祥生,张士龙,闫天中,等. 精囊镜技术在精道结石诊疗中的临床应用[J]. 临床泌尿外科杂志,2012,27(11):855-856. doi:1001-1420(2012)11-0855-03.

[12] 胡国栋,王 秀,王 平,等. 经尿道精囊镜第4代气压弹道联合超声吸附碎石系统治疗精囊结石[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2012,6(3):221-224. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-3253.2012.03.016.

[13] 张 琴,任正举,曹德宏,等. 顽固性血精症远端生殖道区域MRI影像学分析[J]. 重庆医学,2020,49(4):577-581. doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.04.015.

[14] 翟小强,李和程,种 铁,等. 顽固性血精32例MRI检查影像学特征分析[J]. 临床泌尿外科杂志,2016,31(5):462-465. doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2016.05.020.

[15] 向旭宇,黄 珂,唐正严,等. 精囊镜治疗难治性血精症的疗效分析[J]. 中华泌尿外科杂志,2018,39(3):205-208. doi:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.03.012.

[16] Shimada M,Yoshida H. Ex vivo uhrathin endoscopy of the seminal vesicles[J]. J Urol,1996,156(4):1388-1390. doi:10.1097/00005392-199610000-00037.

[17] Okubo K,Maekawa S,Aokl Y,et al. In vivo endoscopy of the seminal vesicle[J]. J Urol, 1998, 159(6): 2069-2070. doi: 10.1097/00005392-199806000-00093.

[18] Song Y,Zhao J,Dong Y. Application of the ureteroscope for diagnosis and treatment of the seminal vesicle diseases[J]. Int Surg,2015,100(7-8):1233-1236. doi:10.9738/INTSURG-D-14-00306.1.

[19] 王祥卫. 经尿道精囊镜技术临床教学[J]. 局解手术学杂志,2015,24(2):231. doi:10.11659/jjssx.07E014020.

[20] 邵继春,曾治军,王 兴,等. 射精管开口的分布规律及精囊镜进境方式的初步研究[J]. 中华男科学杂志,2018,24(4):686-689. doi:10.13263/j.cnki.nja.2018.08.003.

[21] 廖良功,李彦锋,朱 通,等. 精道内镜技术诊治顽固性血精216例临床分析[J]. 临床泌尿外科杂志,2017,32(1):26-31. doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2017.01.007.

[22] 王 瑞,张卫星,张天标,等. 精囊镜治疗以血精为表现的精囊炎64例报告[J]. 中华男科学杂志,2016,22(4):335-338. doi:10.13263/j.cnki.nja.2016.04.010.

[23] 安立哲,白文俊,许清泉,等. 经前列腺小囊黏膜下隧道法精囊镜检查的可行性和疗效[J]. 中华泌尿外科杂志,2016,37(11):833-836. doi:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2016.11.010.

[24] Zhang W,Xiao G,Qin S,et al. An innovative technique of transurethral seminal vesiculoscopy with ultrasonic lithotripter for severe,persistent hematospermia[J]. J Endourol,2017,31(12):1277-1282. doi:10.1089/end.2017.039.

(编辑:贺绍梅)